

## สารชีวภัณฑ์กับสิ่งแวดล้อม

ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม กองจัดการคุณภาพน้ำ

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตทางการเกษตร ช่วยลดความเสียหายจากศัตรูพืช ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มสูงขึ้น แต่การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทำให้เกิดการตกค้างและปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อม เป็นสาเหตุของมลพิษทางดิน เนื่องจากสารเคมีที่สลายตัวได้ช้าจะตกค้างในดิน ส่วนมลพิษทางน้ำเกิดจากการฉีดพ่นสารเคมีในพื้นที่เกษตร เมื่อฝนตกจะชะล้างหรือพัดพาสารเคมีลงในแหล่งน้ำ การทิ้งหรือล้างภาชนะที่บรรจุสารเคมีในแหล่งน้ำ คู คลอง ทำให้คุณภาพน้ำไม่เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและห่วงโซ่อาหารได้ แม้ว่าการใช้สารเคมีต่างๆ มีคำแนะนำบนฉลากก็ตามยังคงมีการนำไปใช้อย่างไม่ถูกต้อง ดังนั้น “สารชีวภัณฑ์” ซึ่งเป็นสารที่ได้จากธรรมชาติควรมีการนำมาใช้ทดแทนสารเคมีเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

สารชีวภัณฑ์ คือ ผลิตภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ผลิตหรือพัฒนามาจากสิ่งมีชีวิต แต่ไม่นับรวมสารที่สกัดหรือแยกได้จากสิ่งมีชีวิตที่เป็นสารเคมีเชิงเดี่ยว เช่น ไพรีทรอยด์ นิโคติน อะบาเม็กติน<sup>1</sup>

สารชีวภัณฑ์ สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้ดังนี้<sup>2</sup>

1. สารชีวภัณฑ์จากจุลินทรีย์ ได้แก่ เชื้อรา แบคทีเรีย ไวรัส และโปรโตซัว ตัวอย่าง เช่น

1.1 แบคทีเรียบีที *Bacillus thuringiensis* (BT) ใช้ป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทหนอนกระทู้หอม หนอนกระทู้ผัก หนอนใยผัก สำหรับพืช เช่น หอมแดง หอมหัวใหญ่ กะหล่ำปลี หน่อไม้ฝรั่ง ดอกกุหลาบ และดาวเรือง

1.2 ไวรัสเอ็นพีวี (NPV) *Nucleopolyhedrovirus* ใช้ป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทหนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนกระทู้หอม หนอนกระทู้ผัก สำหรับพืช เช่น หอมแดง หอมหัวใหญ่ กะหล่ำ คื่นช่าย และองุ่น

1.3 แบคทีเรียบาซิลลัส ใช้ป้องกันกำจัดแบคทีเรียซึ่งเป็นสาเหตุโรคเหี่ยวของพืชผัก เช่น ขิง พริก และมะเขือเทศ

1.4 เชื้อราเขียว *Metarrhizium anisopliae* ใช้ป้องกันกำจัดหนอนด้วงแรด สำหรับสวนมะพร้าว

1.5 เชื้อโปรโตซัว *Sarcozystis singaporensis* ใช้ป้องกันกำจัดหนู โดยใช้เหยื่อโปรโตซัวสำเร็จรูป 20-24 ก้อนต่อไร่ สำหรับพืช เช่น ปาล์มน้ำมัน ข้าว ข้าวโพด และถั่วเขียว

1.6 เชื้อรา *Trichoderma* spp ใช้ป้องกันกำจัดโรคพืช เช่น โรครากเน่า โรคโคนเน่า โรคผลเน่า โรคเหี่ยว โรคเน่าระดับดิน โรคกุ้งแห้ง สำหรับพืช เช่น ทุเรียน พริกไทย ส้ม ลำไย สละ พืชผัก และพริก

1.7 คีโตเมียม *Chaetomium cupreum* *Chaetomium globosum* ใช้ป้องกันกำจัดโรคพืช เช่น โรคเหี่ยวมะเขือเทศ จากเชื้อ *Fusarium oxysporum* โรคโคนเน่าข้าวโพด จากเชื้อ *Scotium rolfsii* โรคโคนเน่าทุเรียนและส้ม จากเชื้อ *Phytophthora* spp โรคแอนแทรคโนส จากเชื้อ *Colletotrichum gloeosporioides* โรคใบไหม้ของข้าว จากเชื้อ *Pyricularia oryzae*

1.8 เชื้อราบิวเวอร์เรีย (*Beauveria bassiana*) ใช้ป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่น เพลี้ยไฟ เพลี้ยแป้ง บั่ว หนอนห่อใบ เพลี้ยอ่อน ไรขาว แมลงหีขาว แมลงค่อมทอง และไรแดง สำหรับพืช เช่น ข้าว ส้ม มะม่วง ผักต่างๆ และมันสำปะหลัง



รูปที่ 1 และ 2 สารชีวภัณฑ์จากจุลินทรีย์<sup>3</sup>

## 2. สารชีวภัณฑ์จากสัตว์

2.1 ไล่เดือนฝอย ใช้ทดแทนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ประเภทหนอนกระทู้หอม หนอนกระทู้ผัก หนอนใยผัก ตัวงหมัดผัก ปลวกกินรากไม้ผล และปาล์มน้ำมัน สำหรับพืชผัก เช่น คენห่า กวางตุ้ง ผักกาดหัว ผักสลัด ดาวเรือง ลองกอง ส้ม และปาล์มน้ำมัน



รูปที่ 3 สารชีวภัณฑ์จากไล่เดือนฝอย<sup>4</sup>

2.2 สารชีวภัณฑ์จากแมลง ได้แก่ แตนเบียนแมลงหางหนีบตัวห้ำ มวนพิฆาต และด้วงเต่าตัวอย่างเช่น

2.2.1 แตนเบียนไข่ *Trichogramma* spp. ใช้ลดหรือทดแทนสาร cypermethrin 15 % EC และcarbofuran 15 % EC ใช้ป้องกันกำจัดหนอนกออ้อย

2.2.2 แมลงหางหนีบ *Prorea simulant stallen* ใช้ลดหรือทดแทนสาร cypermethrin 15 % EC และ triflumran 25 % WP ใช้ป้องกันกำจัดหนอนเจาะลำต้นข้าวโพด

2.2.3 ไรตัวห้ำ *Amblyseius longispinosus* (Evans) ใช้ลดหรือทดแทนสาร abamectin 1.8 % EC ใช้ป้องกันกำจัดไรสองจุดที่เกิดกับสตรอเบอร์รี่

2.2.4 มวนพิฆาต *Eocanthecona furcellata* (Wolff) ใช้ลดหรือทดแทนสาร cypermethrin 25 % EC cypermethrin /phosalone 6.25 % / 22.5 % EC ใช้ป้องกันกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้ายหนอนกระทู้หอม สำหรับพืชผัก เช่น องุ่น หน่อไม้ฝรั่ง และถั่วฝักยาว

2.2.5 ตัวงเต่า *Curenus coeruleus* Mulsant และแตนเบียน *Psyllaephagus yasceni* Noyes ใช้ลดหรือทดแทนสาร lambdacyhalothrin 2.5 % EC และ carbaryl 85% WP ใช้ป้องกันกำจัดเพลี้ยไก่อ๊ากะถิ่นที่เกิดกับต้นกระถิน

2.2.6 แตนเบียนไข่ *Anastatus sp.nr japonicas* ใช้ป้องกันกำจัดมวนลำไยที่เกิดกับต้นลำไย

2.2.7 แตนเบียนแมลงดำหนามมะพร้าว *Asecodes hispinarum* ใช้ลดหรือทดแทนสาร chlorpyrifos 40 % EC ใช้ป้องกันกำจัดแมลงดำหนามมะพร้าวที่เกิดกับต้นมะพร้าว

2.2.8 แมลงวันซีโนเซีย *Coenosia exigua* ใช้ลดหรือทดแทนสาร cypermethrin 40 % EC profenfos 50% EC และ carbosulfan 20 % EC ใช้ป้องกันกำจัดแมลงวันหนอนชอนใบ แมลงหวี่ขาว เพลี้ยจักจั่น เพลี้ยกระโดด เพลี้ยอ่อน แมลงหวี่ สำหรับพืชผักและไม้ดอก<sup>1</sup>



รูปที่ 4 สารชีวภัณฑ์จากแตนเบียน<sup>5</sup>

สารชีวภัณฑ์ มีความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม มนุษย์ สัตว์และพืช สามารถนำมาใช้ในพืชผลเกษตรในดิน และน้ำ เกษตรกรควรพิจารณาเปลี่ยนจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมาเป็นการใช้วิธีที่เป็นธรรมชาติมากขึ้น ปลอดภัยมากขึ้น และเป็นพิษน้อยลง

## เอกสารอ้างอิง

- 1.....<https://www.icpladda.com/สารชีวภัณฑ์ คืออะไร ???> [ออนไลน์] (เข้าถึงเมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2562)
- 2.....<http://eservice.tpipolene.co.th/Announcement/Bio/เอกสารให้ความรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบของปุ๋ยอินทรีย์ pdf>[ออนไลน์] (เข้าถึงเมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2562)
- 3.....<https://sootinclaimon.wordpress.com/2018/09/03/รายงานพิเศษ-ใช้ชีวภัณฑ์> [ออนไลน์] (เข้าถึงเมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2562)
- 4.....<https://www.komchadluek.net/news/agricultural/253146> ตั้งโรงผลิตชีวภัณฑ์ ไล่เดือนฝอยกำจัดแมลงชุมชนแห่งแรก[ออนไลน์] (เข้าถึงเมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2562)
- 5.....<https://siamrath.co.th/n/118853> ศวพ.เพชรบุรี เร่งทดสอบใช้ “ชีวภัณฑ์แตนเบียน โคนิโอสและมวนพิฆาต สยบหนอนหัวดำมะพร้าวระบาด[ออนไลน์] (เข้าถึงเมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2562)